بسم الله الرحمن الرحيم

﴿ وقل اعملوا فسيرى الله عملكم ورسوله والمؤمنون ﴾

انطلاقا من قول المصطفى (ص): ((زكاة العلم نشرهُ وتعليمهُ))

تضع شبكة مواقع رحلة التفوق في السادس التعليمية التربوية الخيرية بين ايديكم احدى اعمالها من ملازم مرحلة السادس الاعدادي هذه المرحلة الهامة والمصيرية في حياة اعزائنا الطلبة وخاصة المتعففين منهم ولمن يتعذر عليه اقتناء هذه المساعدات المدرسية في محافظاتنا العراقية العزيزة بهدف النهوض وتطوير الواقع التعليمي ولو بالجزء اليسير.

إذ أن شبكتنا لاتقتصر على نشر الملازم المدرسية فقط أنما تقوم بنشر الدروس المرئية المجانية لاكفأ التدريسيين بالاضافة الى مجموعة قنواتنا التدريسية وكذلك الارشادات والنصائح وطرق الدراسة الصحيحة هذا من جهة. أما من جهة أخرى فهو كسر لشوكة بعض المحسوبين على الكادر التدريسي ممن يرفضون نشر ملازمهم والتعاون مع ابنائهم الطلبة ليأخذوا من المال هدفا أهم ويتناسوا مصلحة الطالب والواقع التعليمي المتدني.

علماً ان كادر الشبكة والقائمين عليها هم مجموعة من الشباب العراقي الواعي المثقف بالاضافة الى تعاون بعض المدرسين الكرام كما واننا غير تابعين لاي جهة كانت رسمية او غير رسمية انما سر تجمعنا وعملنا هو خيري بحت املين من الله عز وجل ان يوفقنا لتقديم كل ما هو صالح لشعبنا و وطننا الحبيب.

كادر شبكة رحلة التفوق في السادس

٢٠١٥/٨/٢١

ا.د : مينا الاحمد

ا.د : اشرف الوائلي

بسم الله الرحمن الرحيم

ادارة
اعدادية دمشق للبنات

اسئلة امتحان نصف السنة
للعام الدراسي 2015-2016
الدور الاول

المادة: الكيمياء
الصف : السادس علمي
الوقت / ساعتان
التاريخ / ٢٠ /١/ ٢٠١٦

ملاحظة / الاجابة عن اربعة اسئلة فقط .

س١/ A/ ماهي اقل دالة حامضيه PH لمحلول يحوي ايون الحديد (III) بتركيز ($2\times10^{-1.5}M$) التي اذا تم الوصول اليها او تجاوزها يبدأ راسب هيدروكسيد الحديد (III) بالظهور في المحلول علما ان KSP لهيدروكسيد الحديد (III) تساوي 5×10^{-38} (15درجه)

B/ عللي اثنين فقط :

1/ تكون المحاليل المائيه لاملاح الحوامض القويه والقواعد القويه متعادلة .

2/ تفاعل انعكاس متزن فيه $Kc = KP/RT$ فان زيادة الضغط تزيح التفاعل بالاتجاة الخلفي .

3/ تفكك اوكسيد الزئبق (II) يكون تلقائي دائما عند درجات الحرارة العاليه . (10درجات)

س2/ A/ عند اضافة 20mL من 3.6M محلول HCl الى 10mL من 7.2M محلول NH3 ماذا ستكون قيمة POH للمحلول الناتج علما ان Kb للامونيا يساوي 1.8×10^{-5} (15درجه)

B/ عرفي اثنين فقط : 1/ دالة الحاله 2/ الخواص المركزه 3/ التأين الذاتي للماء (10درجات)

س3/ A/ احسبي POH للمحلول الناتج من اضافة 2mL من هيدروكسيد الكالسيوم بتركيز 5M الى لتر من محلول يحتوي 0.11M حامض الخليك و 0.16M خلات الصوديوم علما ان Ka للخليك يساوي 1.8×10^{-5} (15درجه)

B/ املئي الفراغات لاثنين مما ياتي :

1/ عند اضافة NH4CL الى محلول NH3 فان درجة تفكك NH3 سوف------- والقاعديه--------- والدالة القاعديه --------

2/ عند زيادة تركيز ناتج لتفاعل باعث للحرارة فان حرارة اناء التفاعل -----------

3/ تكون بلورات السكر من محلوله فوق المشبع يصاحبه --------- في الانتروبي (10درجات)

س4/A/ التفاعل الغازي التالي $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$ الذي يجري بالظروف القياسية اذا اعطيت المعلومات الاتيه : $\Delta H_f^\circ(H_2O) = -242\ \frac{KJ}{mol}$ وقيم S° لكل من H_2, O_2, H_2O هي على التوالي بوحدات $\frac{J}{K.mol}$ (131,5 , 205 , 189)

جدي: 1- ΔH_r° للتفاعل ثم ارسمي مخطط الطاقه 2- ΔG_r° للتفاعل (15درجه)

B/ ضعي كلمة (صح) او (خطأ) مع تصحيح الخطأ ان وجد :

1- يمكن القول ا ن اي تفاعل تلقائي يجب ان يكون باعثا للحرارة .

2- كلما زادت قيمة ثابت الاتزان ايجابيه زادت اللاتلقائيه (10درجات)

س5/ A/ في اناء حجمه 2L سخن 0.8mole من مزيج من الغازات Cl_2, H_2, HCl الى درجة حرارة معينه حتى وصل التفاعل حالة الاتزان $H_2 + Cl_2 \rightleftharpoons 2HCl$ فاذا علمت ان ثابت الاتزان لتكوين مول واحد من HCl من غازي H_2 و Cl_2 بدلالة الضغوط الجزئية يساوي 0.5 فما عدد مولات المواد الناتجه والمتبقيه في الاناء عند الاتزان (15درجه)

B/ اختاري الجواب الصحيح من بين الاقواس.

1/ الداله الحامضيه لمحلول هيدروكسيد الكالسيوم بتركيز 0.01M تساوي (2 / 12.3)

2/ أذا انخفضت قيمة Kc لتفاعل انعكاسي بأنخفاض درجة الحرارة كان التفاعل (ماصا ، باعثا) للحرارة (10درجات)

استفيدي : Log2.4=0.38 , Log1.8=0.26 , $\sqrt[3]{0.25}=0.62$, Log0.62=−0.21

مدرسات المادة

بسم الله الرحمن الرحيم

جمهورية العراق – وزارة التربية
١٤٣٤هـ - ٢٠١٣م
الوقت : ثلاث ساعات

اللجنة الدائمة للامتحانات التمهيدية
الدراسة : الإعدادية / العلمي
المادة : الكيمياء

ملاحظة : الإجابة عن خمسة أسئلة فقط مع كتابة المعادلات الكيميائية أينما وجدت (لكل سؤال ٢٠ درجة)

س١ : أ. احسب الذوبانية المولارية والذوبانية بدلالة (g / L) لملح كلوريد الفضة ($AgCl$) ($M = 143.5\ g / mole$) في محلوله عند حالة الاتزان ، إذا علمت أن $Ksp\ (AgCl) = 1.8 \times 10^{-10}$

ب. مبتدئاً بالإيثانول حضر : ١. الإيثانال ٢. كلوريد الأثيل

س٢ : أ. تم تحليل مركب عضوي لمعرفة النسبة المئوية للكاربون فيه بطريقة التطاير المباشرة فبعد حرق $15.24\ mg$ من المركب بوجود الأوكسجين وامتصاص غاز CO_2 في وسط مناسب وجد أن كتلة CO_2 تساوي $22.36\ mg$ احسب النسبة المئوية لعنصر الكاربون في المركب علماً أن الكتلة الذرية لـ $C = 12$ ، $O = 16$.

ب. أجب عن اثنين مما يأتي : ١. ما الفرق بين الملح المزدوج وبين المركب التناسقي مع مثال لكل منهما ؟
٢. ما مقدار الحرارة الناتجة من تسخين قطعة من الحديد كتلتها ($870\ g$) من ($5C°$ إلى $95C°$) ؟ علماً أن الحرارة النوعية للحديد ($0.45\ J / g.C°$) ٣. عدد خواص الأنزيمات .

س٣ : أ. احسب قيمة الأس الهيدروجيني (PH) لمحلول يحتوي على (NH_3) بتركيز ($0.15\ mole / L$) و (NH_4Cl) بتركيز ($0.3\ mole / L$) علماً أن ($PK_b\ (NH_3) = 4.74$) .

ب. ما العدد الذري الفعال للمعقد $[Ag\ (NH_3)_4]^+$ وهل تنطبق قاعدة (EAN) عليه ؟
علماً أن العدد الذري للفضة يساوي 47 .

س٤ : أ. التفاعل المتوازن الآتي بدرجة $300\ K$: $NH_4HS_{(s)} \rightleftharpoons NH_{3(g)} + H_2S_{(g)}$
وجد أن قيم الضغوط الجزئية لكل من غازي النواتج عند حصول الاتزان تساوي ($0.3 atm$) ، احسب كل من K_p ، K_c للتفاعل .

ب. أجب عن واحد مما يأتي :
١. كيف يمكن الفصل بين أيوني Hg^{+2} ، Hg_2^{+2} .
٢. اعتماداً على نظرية أصرة التكافؤ (VBT) ، ما نوع التهجين والشكل الهندسي والصفة المغناطيسية للمعقد $[PdCl_4]^{2-}$ ؟ ثم احسب μ له علماً أن العدد الذري لـ $Pd = 46$ و لـ $Cl = 17$.

س٥ : أ. ١. عرف اثنين فقط مما يأتي : النظام المفتوح ، التفاعلات المتجانسة ، محلول بفر .
٢. اكتب تفاعلات التحلل المائي لأثيل ميثانوات مرة في وسط حامضي وأخرى في وسط قاعدي .

ب. احسب التغير في طاقة كبس الحرة القياسية لتفاعل الخلية الآتية عند درجة $25C°$

$$3Hg_2^{2+}{}_{(aq)} + 3Cl_{2\,(g)} \rightarrow 6Hg_{(l)} + 6Cl^-_{(aq)}$$

إذا علمت أن جهود الاختزال القياسية لـ $E°Hg_2^{2+} / Hg = 0.85\ V$ ، $E°Cl_2 / Cl^- = 1.36\ V$

س٦ : أ. يحترق البنزين (C_6H_6) في الهواء ليعطي غاز ثنائي أوكسيد الكاربون CO_2 والماء السائل ، احسب $\Delta H°_r$ لهذا التفاعل : $C_6H_6 + \frac{15}{2}O_2 \rightarrow 6CO_2 + 3H_2O$ إذا علمت أن قيم $\Delta H°_f$ بوحدات $KJ / mole$ هي لـ $C_6H_{6(l)} = 49$ ، ولـ $CO_{2(g)} = -394$ ، ولـ $H_2O = -286$.

ب. أجب عن واحد مما يأتي :
١. تمت معايرة $50 ml$ من محلول حامض HIO_4 ($M = 176\ g / mole$) بالتسحيح مع محلول هيدروكسيد الصوديوم القياسي بتركيز $0.145 N$ وأن الحجم المضاف من محلول القاعدة اللازم للوصول إلى نقطة نهاية التفاعل بلغ $45.8 ml$ ، احسب التركيز العياري لحامض HIO_4 .
٢. املأ الفراغات الآتية :
أولاً : تعتمد جودة الطلاء الكهربائي على عاملين مهمين هما .... و ....
ثانياً : عند خفض الضغط في خليط متزن $\Delta n_{(g)} = -1$ فالتفاعل يتزاح نحو .... وثابت الاتزان k_c ....
ثالثاً : محلول هيدروكسيد الباريوم $Ba(OH)_2$ بتركيز $0.05 M$ فإن PH المحلول = ...

استفد : $\sqrt{1.8} = 1.34$ ، $\log 2 = 0.3$

جمهورية العراق – وزارة التربية
التمهيدي ١٤٣٦هـ – ٢٠١٥م
الوقت : ثلاث ساعات

اللجنة الدائمة للامتحانات العامة
الدراسة : الإعدادية / العلمي
المادة : الكيمياء

ملاحظة : أجب عن خمسة أسئلة فقط ولكل سؤال ٢٠ درجة

س1: A) عرّف اثنين مما يأتي : ١- التفاعلات الانعكاسية ٢- نقطة نهاية التفاعل ٣- الملح المزدوج

B) نصف لتر من محلول $0.1M$ HCN و $0.3M$ KCN . احسب التغير في قيمة PH عند إضافة $0.025mole$ من H_2SO_4 علماً أن $P_{Ka} = 9.31$

س2: A) مركب عضوي قانونه العام $C_nH_{2n+2}O$ كتلته المولية $60g/mole$ لا يستجيب لكاشف لوكاس ولكنه يتأكسد تماماً ، اكتب الصيغة الجزيئية والتركيبية للمركب ثم اذكر التفاعل مع تسمية النواتج وكتابة القانون العام والمجموعة الفعالة لكل ناتج .

B) حرق $5.7g$ من مركب عضوي هيدروكاربوني نتج من عملية احتراقه التام $15.675g$ من غاز CO_2 ، احسب النسبة المئوية للهيدروجين في المركب .

س3: A) أكمل الفراغات لاثنين مما يأتي :

١- إذا كان المحتوى الحراري لتبخر الأمونيا تساوي $23KJ/mole$ فأن المحتوى الحراري التكثيف للأمونيا ....

٢- عدد غرامات المغنيسيوم التي يمكن أن ينتجها فلز المغنيسيوم عند إمرار تيار شدته $25A$ لفترة ساعة واحدة يساوي ....

٣- الصيغة التركيبية للمركب سداسي سيانوفيرات II الكالسيوم ....

B) في التفاعل الغازي الآتي $3H_2 + N_2 \rightleftharpoons 2NH_3$ وضعت مولات مختلفة من H_2 و N_2 في إناء سعته لتر واحد وعند وصول التفاعل لحالة الاتزان وجد أن ما تبقى من N_2 يساوي $0.2mole$ وما استهلك من H_2 يساوي $0.3mole$ ، ما عدد مولات كل من H_2 و N_2 قبل التفاعل ؟ علماً أن ثابت الاتزان للتفاعل K_c يساوي 200 .

س4: A) علل اثنين مما يأتي :

١- يعد سكر الفركتوز من السكريات المختزلة .

٢- زيادة الضغط على خليط متوازن $\Delta n = -1$ فأن الاتزان ينزاح باتجاه النواتج .

٣- تزداد درجة تفكك HNO_3 بإضافة الماء إليه وتقل بإضافة KNO_3 إليه .

B) احسب التركيز المولاري لأيونات H^+ عند $25°C$ للخلية تفاعلها العام $Zn + 2H^+ \rightarrow Zn^{+2} + H_2$ إذا علمت أن E_{cell} الخلية تساوي $0.73V$ وأن $[Zn^{+2}]$ يساوي $0.1M$ وضغط غاز H_2 $1atm$ وأن $E°Zn^{+2}/Zn = -0.76V$

س5: A) أجب عن واحد فقط : ١- كيف يتم الفصل بين الأيونات Co^{+2} , Ca^{+2} , Cu^{+2}

٢- اعتماداً على نظرية آصرة التكافؤ (VBT) ما نوع التهجين والشكل الهندسي والصفة المغناطيسية للمعقد $[NiCl_4]^{-2}$ ؟ $Ni = 28$

B) ذوبانية $PbSO_4$ في محلوله المائي المشبع $1\times10^{-4}M$ ، كم مليلتر من حامض الكبريتيك بتركيز $10M$ يجب إضافته إلى لتر من المحلول لجعل ذوبانيته $10^{-6}M$ ؟

س6: A) للتفاعل الغازي الآتي $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$ احسب قيمة $\Delta S°$ للتفاعل بوحدات $J.K\ mole$ علماً أن

$$\Delta G°_f(H_2O) = -228KJ/mole \qquad \Delta H°_f\ (H_2O) = -242KJ/mole$$

B) حضّر كلاً من الآتي : (لاثنين فقط)

١- أثيل إيثانوات من كلوريد الأستيل ٢- ايثوكسي بيوتان من الايثانول . ٣- أثيل أمين من الأثلين

تعد : $\ln 10 = 2.3$, $\log 3 = 0.48$, $Mg = 24$, $O = 16$, $H = 1$, $C = 12$

ادارة
اعدادية دمشق للبنات

بسم الله الرحمن الرحيم
اسئلة امتحان نصف السنة
للعام الدراسي 2015-2016
الدور الاول

المادة: الكيمياء
الصف : السادس علمي
الوقت / ساعتان
التاريخ / ٢٠ /١/ ٢٠١٦

ملاحظة / الاجابة عن اربعة اسئلة فقط .

س١/ A/ ماهي اقل دالة حامضيه PH لمحلول يحوي ايون الحديد (III) بتركيز ($2\times10^{-1.5}$M) التي اذا تم الوصول اليها او تجاوزها يبدأ راسب هيدروكسيد الحديد (III) بالظهور في المحلول علما ان KSP لهيدروكسيد الحديد (III) تساوي 5×10^{-38} (15درجه)

B/ عللي اثنين فقط :

1/ تكون المحاليل المائيه لاملاح الحوامض القويه والقواعد القويه متعادلة .

2/ تفاعل انعكاس متزن فيه Kc =KP /RT فان زيادة الضغط تزيح التفاعل بالاتجاة الخلفي .

3/ تفكك اوكسيد الزئبق (II) يكون تلقائي دائما عند درجات الحرارة العاليه . (10درجات)

س2/ A/ عند اضافة 20mL من 3.6M محلول HCl الى 10mLمن 7.2Mمحلول NH3 ماذا ستكون قيمة POH للمحلول الناتج علما ان Kb للامونيا يساوي 1.8×10^{-5} (15درجه)

B/ عرفي اثنين فقط : 1/ دالة الحاله 2/ الخواص المركزه 3/ التأين الذاتي للماء (10درجات)

س3/ A/ احسبي POH للمحلول الناتج من اضافة 2mLمن هيدروكسيد الكالسيوم بتركيز 5M الى لتر من محلول يحتوي 0.11M حامض الخليك و 0.16M خلات الصوديوم علما ان Ka للخليك يساوي 1.8×10^{-5} (15درجه)

B/ املئي الفراغات لاثنين مما ياتي :

1/ عند اضافة NH4CLالى محلول NH3فان درجة تفكك NH3سوف------ والقاعديه--------- والدالة القاعديه --------

2/ عند زيادة تركيز ناتج لتفاعل باعث للحرارة فان حرارة اناء التفاعل -----------

3/ تكون بلورات السكر من محلوله فوق المشبع يصاحبه --------- في الانتروبي (10درجات)

س4/A/ التفاعل الغازي التالي $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$ الذي يجري بالظروف القياسية اذا اعطيت المعلومات الاتيه :
$\Delta H_f^\circ(H_2O)=-242$ $\frac{KJ}{mol}$ وقيم S° لكل من H_2, O_2, H_2O هي على التوالي بوحدات $\frac{J}{K.mol}$ (131,5 ,205 ,189)
جدي: 1- ΔH_r° للتفاعل ثم ارسمي مخطط الطاقه 2- ΔG_r° للتفاعل (15درجه)

B/ ضعي كلمة (صح) او (خطأ) مع تصحيح الخطأ ان وجد :

1- يمكن القول ا ن اي تفاعل تلقائي يجب ان يكون باعثا للحرارة .

2- كلما زادت قيمة ثابت الاتزان ايجابيه زادت اللاتلقائيه (10درجات)

س5/ A/ في اناء حجمه 2Lسخن 0.8mole من مزيج من الغازات Cl_2, H_2, HCl الى درجة حرارة معينه حتى وصل التفاعل حالة الاتزان $H_2+Cl_2 \rightleftharpoons 2HCl$ فاذا علمت ان ثابت الاتزان لتكوين مول واحد من HCl من غازي H_2 و Cl_2 بدلالة الضغوط الجزئية يساوي 0.5 فما عدد مولات المواد الناتجه والمتبقيه في الاناء عند الاتزان (15درجه)

B/ اختاري الجواب الصحيح من بين الاقواس.

1/ الداله الحامضيه لمحلول هيدروكسيد الكالسيوم بتركيز 0.01M تساوي (2 /12.3)

2/ أذا انخفضت قيمة Kc لتفاعل انعكاسي بأنخفاض درجة الحرارة كان التفاعل (ماصا ، باعثا) للحرارة (10درجات)

استفيدي : Log2.4=0.38 , Log1.8=0.26 , $\sqrt[3]{0.25}=0.62$, Log0.62=-0.21

مدرسات المادة

ادارة
ثانوية بانيقيا الاهلية
للبنين

اسئلة امتحان نصف السنة الدور الاول
للعام الدراسي 2015 /2016

المادة :الكيمياء
الصف :السادس العلمي
الوقت : ساعتان

ملاحظة : اجب عن اربعة اسئلة فقط . اكتب المعادلات اينما تطلب ذلك

0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000

س1 – أ – علل اثنين مما يأتي (12 درجة)

1 - عملية انصهار الجليد عملية تلقائية في الظروف الاعتيادية ؟

2- زيادة الضغط على خليط متزن غازي $\Delta n_{(g)} = -1$ فأن الاتزان ينزاح بأتجاة النواتج ؟

3 -تزداد درجة تفكك حامض HNO_2 بأضافة الماء الية وتقل باضافة KNO_2 الية ؟

ب – احسب POH لمحلول نترات الامونيوم NH_4NO_3 بتركيز 0.2 M علما ان $PK_b = 4.7$ ؟
$\log 2 = 0.3$ (13-درجة)

س2- أ- عرف اثنين مما يأتي (10 درجات)

1- قاعدة لوشاتلية 2- الحرارة النوعية 3- التأين الذاتي للماء

ب- للتفاعل الغازي المتجانس $2A+B \rightleftharpoons 3C$ في اناء حجمة لتر واحد وضع 3 mole من B مع مولات مختلفة من A و C وعند الاتزان وجد ان الوعاء يحتوي على 6 mole من كل من A و C وان $K_c = 1.5$ احسب مولات A و C قبل بدء التفاعل ؟ (15 درجة)

س3 – أ - اذكر اربعة اجراءات لزيادة انتاج الامونيا في التفاعل الغازي الباعث للحرارة

$N_2+3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3$ (6 درجات)

ب- وضح الفرق بين ΔGr ، ΔGr^0 واكتب العلاقة بينهما ومتى تكون قيمة ΔGr تساوي قيمة ΔGr^0 اثبت ذلك حسابياً ؟ (6 درجات)

ج- اضيف 5 ml من حامض H_2SO_4 بتركيز 10 M الى 1L من محلول منظم يحتوي على 0.3M من كل الامونيا وكلوريد الامونيوم احسب التغير في PH ؟ (13 درجة)

$PK_b = 4.7$ $\log 2 = 0.3$

س4/ أ- اكمل العبارات الاتية بما يناسبها (12 درجة)

1 - ان قيمة التغير في الانتروبي لتبخر الماء عند درجة غليانه = ... علما ان حرارة تبخر الماء ΔH_{Vap} = 44 KJ/mole

2 - اذا قلت قيمة ثابت الاتزان لتفاعل بارتفاع درجة الحرارة فالتفاعل .... للحرارة

ب- في مسعر وضع g (2.6) من الاستلين C_2H_2 كتلته المولية تساوي (26) g/mole فوجد ان كمية الحرارة المنبعثة من الاحتراق تساوي kJ (130) احسب انثالبية التكوين القياسية للاستلين C_2H_2 اذا علمت ان

$H_2O_{(L)}$ ل ΔH^0_f = - 286 KJ/mole

$CO_{2\,(g)}$ ل ΔH^0_f = - 393.5 KJ/mole (13 درجة)

س5 / أ- كم مليلتر من حامض H_2SO_4 بتركيز 10M يجب ان تضاف الى محلول $PbSO_4$ ليصبح حجم المحلول 1L من اجل خفض الذوبانية المولارية من 10^{-4} M الى 10^{-6} M

(13 درجة)

ب - احسب التغير في الطاقة الحره القياسية لتكوين CO للتفاعل الغازي بدرجة 25 C° وضغط 1 atm (12 درجة)

$$2CO + O_2 \longrightarrow 2CO_2$$

ΔS^0_r = -173 J /K .mole

ΔH^0_r = - 566 KJ

CO_2 ل ΔG^0_f = -394 KJ/ mole

تمنياتنا لكم بالنجاح الباهر

لجنة الكيمياء

س٣- ΔH° للتفاعل الغازي $H_2 + F_2 \rightleftharpoons 2HF$ يساوي ΔH_f° لـ HF

س٤/ التفاعل الغازي الذي $H_{2(g)} + Br_{2(g)} \rightleftharpoons 2HBr_{(g)}$ وفي اناء حجمه لتر واحد وضع 0.2 mole من كل من H_2 , Br_2 مع كمية من HBr وفي درجة 25°C وصل التفاعل الى حالة الاتزان حيث وجد ان عدد مولات HBr انخفضت بمقدار 0.2 mole احسب عدد مولات HBr التي وضعت في الاناء علماً أن ثابت الاتزان بدلالة الضغوط الجزيئية $K_p = 4$

س٥/ ما الفرق بين الخلية الكلفانية وخلايا التحليل الكهربائي مع مثال لكل منها؟ ٢) اذكري ثلاث فروق فقط؟

س٦/ احسب الذوبانية المولارية والذوبانية بدلالة g/L لهيدروكسيد الخارصين $Zn(OH)_2$ ($M = 99.4$ g/mole) اذا علمت ان $K_{sp\,Zn(OH)_2} = 1.2 \times 10^{-17}$ علماً ان $\sqrt[3]{3} = 1.44$

س٧/ ١) كيف يمكن اعادة شحن بطارية الخزن الرصاصية؟

٢) صف اربعة اجراءات تؤدي لرفع المنتوج للتفاعل الغازي المتزن وما تأثير اضافة العامل المساعد

$N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3 +$ طاقة

متمنية لكم النجاح

مديرة الاعادة

ندى فليح حسن

الوزارية لمادة الكيمياء للسنة الدراسية
٢٠١٥ - ٢٠١٦

ملاحظة الاجابة عن اربعة اسئلة فقط

س١/ املأ الفراغات الاتية (أكثر ثلاث فقط)

١- عندما Δng = ــــــ لا يكون للضغط المسلط على التفاعل الغازي تأثير في حالة الاتزان.

٢- تسخين غاز من 30°C الى 90°C يؤدي الى ــــــ في الانتروبي.

٣- تفاعل متزن ثابت سرعة التفاعل الامامي له (0.036) وثابت سرعة التفاعل الخلفي له (0.009) فان ثابت الاتزان له = ــــــ

٤- النظام المعزول هو ــــــ

س٢/ للتفاعل الخلية القياسي الاتي عند درجة 25°C

$$2Fe^{+3}_{aq} + 2I^{-}_{aq} \longrightarrow 2Fe^{+2}_{aq} + I_{2(s)}$$

اذا علمت أن جهود الاختزال القياسية $E_{I_2/I^-} = +0.53\ V$ و $E_{Fe^{+3}/Fe^{+2}} = 0.77\ V$ أحسب طاقة كبس الحرة القياسية

س٣/ احسب قيمة الاس الهيدروجيني pH لمحلول يحتوي NH_3 تركيز 0.2M و NH_4Cl تركيز 0.4M وقارن النتيجة مع قيمة pH محلول الامونيا تركيز 0.2M علماً ان $pK_b = 4.7$ ، $\log 2 = 0.3$

س٤/ عرف ثلاث فقط: قانون فعل الكتلة ، العامل المختزل ، التفاعلات الانعكاسية غير المتجانسة ، قانون هيس.

س٥/ للتفاعل الغازي المتزن $CO_{2(g)} + H_{2(g)} \rightleftharpoons CO_{(g)} + H_2O_{(g)}$ في اناء حجمه لتر واحد تم خلط مولات متساوية من H_2 و CO_2 وبدرجة حرارة 2000K وصل التفاعل حالة التوازن فوجد أن عدد المولات الكلية لخليط الغازات عند الاتزان يساوي 3mole جد تراكيز خليط الاتزان علماً أن ثابت الاتزان K_c يساوي 4

س٦/ علل ما يأتي (لاثنين فقط)

١- لا تتفكك كاربونات الكالسيوم بدرجات الحرارة الاعتيادية، علل ذلك وفق علاقة كبس.

٢- في التفاعل الغازي الافتراضي المتزن $A \rightleftharpoons B +$ طاقة لا تتغير حرارة إناء التفاعل عند زيادة الضغط الكلي.

الخميس 2016 / 1/21

أسئلة أمتحان نصف السنة
الدور الأول 2015/ 2016

الصف / السادس العلمي
الموضوع / الكيمياء
الوقت : ساعتان

ملاحظة :- الاجابة عن أربعة اسئلة فقط

س1:- أملأ الفراغات الاتية بما يناسبها :- (خطوات أيجاد ناتج الفراغ مطلوبة) (25 درجة)

1- لتفاعل غازي متجانس فيه $\frac{k_c}{k_p} = 41$ فإن درجة الحرارة السليلزية فيه ------ بينما Δng = --------

2- في ضوء مفهوم جبس تكون العملية التلقائية دائماً وبغض النظر عن درجة الحرارة إذا كانت أشارة ΔH = ------ و Δs = ---------

3- إذا كانت قيمة k_c لنظام متزن عند $500\ c^o = 2\times10^{-5}$ وقيمته عند $200\ c^o = 1.5\times10^{-12}$ فهذا يعني أن التفاعل ------- للحرارة .

4- أهم المميزات للالكتروليتات الضعيفة هي -------- و -------- و -------- و --------

5- يتأين حامض الخليك الذي تركيزه $0.01\ M$ بنسبة 4.2% فإن ثابت تأينه ------

س2:- (أ) في إناء حجمه لتر وبدرجة حرارة معينة أجري التفاعل الغازي المتجانس الاتي $2HI \rightleftharpoons H_2 + I_2$ عند أضافة كمية من I_2 اليه تنخفض درجة حرارة إناء التفاعل . وعند وضع مولات متساوية من H_2 و I_2 وضعفها من HI فوجد أن حرارة الاناء ارتفعت لحين إستتباب حالة الاتزان ووجد أن الاناء يحتوي على $1\ mol$ من HI و $2mol$ من كل من H_2 و I_2 أحسب 1) تراكيز مكونات مزيج التفاعل قبل بدء التفاعل .

2) k_c للتفاعل $\frac{1}{2}H_2 + \frac{1}{2}I_2 \rightleftharpoons HI$ وعند نفس الظروف . (20 درجة)

(ب) أكتب معادلات تفكك حامض ضعيف متعدد البروتون حسب أختيارك ثم بين أي المعادلات لها k_a أكبر ولماذا . (5 درجات)

س3:- (أ) أحسب $\Delta Hf^o_{(CO)}$ إذا علمت أن حرارة تفكك مول واحد من CO_2 هي $394\ KJ$ وحرارة التفاعل القياسية الاتي $CO + \frac{1}{2}O_2 \longrightarrow CO_2$ تساوي $-283\ KJ$. (8درجات)

(ب) في $100\ ml$ ماء مقطر أذيب $7.4\ g$ من حامض البروبانويك فإذا علمت أن درجة تفكك هذا الحامض بالمحلول 4×10^{-5} جد (1 $[H^+]$ (2 k_a . $(C=12\ ,H=1\ ,O=16)$ (7درجات)

(ج) في التفاعل الافتراضي الغازي $2A + B \rightleftharpoons 3C$ وفي إناء حجمه لتر واحد وضع $3\ mol$ من B مع مولات مختلفة من A و C وعند وصول التفاعل حالة الاتزان وجد أن أناء التفاعل يحتوي على $6\ mol$ من كل من A , C قبل بدء التفاعل علماً أن k_c للتفاعل $= 1.5$ ما عدد مولات كل من A و C (10درجات)

س4:- (أ) إذا علمت أن ΔHc^o لـ CO ، H_2 ، CH_3OH بوحدات KJ/mol هي على التوالـــــــــــي $(-284\ ,-286,\ -727)$ أحسب ΔHr^o للتفاعل الاتي $CO + 2H_2 \rightarrow CH_3OH$ (10 درجات)

(ب) علل أثنين فقط (8درجات)

1- التفاعل الغازي المتجانس الاتي SO_2Cl_2 + طاقة $\rightleftharpoons SO_2 + Cl_2$ ترتفع حرارة التفاعل عند أضافة SO_2 الى الخليط

2- محلول سكر الكلوكوز $C_6H_{12}O_6$ عديم التوصيل للكهربائية .

3- عند ضرب المعادلة الحرارية برقم مولات وجب أن تضرب قيمة ΔH المرافقة لتلك المعادلة بنفس الرقم .

(ج) أولاً :-عرف 1- الحرارة النوعية 2- التوازن الايوني (6درجات)

ثانياً :- إعطِ مثال واحد على قاعدة برونشتد ولكن ايون موجب . (درجة واحدة)

س5:- (أ) ما المقصود بحاصل التفاعل وأكتب العلاقة بينه وبين ΔG ثم بين متى تكون $\Delta G^o < \Delta G$ ومتى يكون العكس ومتى تتساوى قيمتيهما . (10 درجات)

(ب) أحسب ΔG^o عند $25c^o$ وتحت ضغط $1\ atm$ للتفاعل $H_2O_{(L)} \rightleftharpoons H^+_{(aq)} + OH^-_{(aq)}$ علماً أن ثابت التوازن للتفاعل المذكور 10^{-14} أستفد من $Ln\ x = 2.3\ Log\ x$ (7درجات)

(ج) للتفاعل المتزن الاتي $3A_{(g)} \rightleftharpoons aB_{(g)}$ ، $K_c = 147.6$ ، $K_p = 6$ ، عند $27c^o$ جد a في المعادلة.

أحمد طاهر مسلم / مدرس المادة غانم جواد كاظم / مدرس المادة محمد عبيس فزاع / مدرس المادة

المادة	ΔH_f° / KJ/Mol	S°/J/K-Mol
$C_2H_5OH_{(l)}$	-278	161
O_2	0	205
$CO_{2(g)}$	-394	214
$H_2O_{(l)}$	-286	70

س4 / B- كيف يتغير انتروبي النظام للتفاعلات الآتية (اشرح جوابك)

1- $HgO_{(s)} \longrightarrow 2Hg_{(l)} + O_{2(g)}$

2- $NH_{3(g)} + HCl_{(g)} \longrightarrow NH_4Cl_{(s)}$

3- $H_2O_{(s)} \longrightarrow H_2O_{(l)}$

س5 / A- ما التأثير الذي تحدثه إضافة 8.2 g (0.1 Mol) من ملح خلات الصوديوم CH_3COONa الصلبة إلى لتر واحد من محلول حامض الخليك CH_3COOH بتركيز 0.1 Mol/L على تركيز أيونات H^+ عند $25^\circ C$ (… علامات)

(علماً بأن $K_a (CH_3COOH) = 1.8 \times 10^{-5}$)

B- ما هي الصفات المميزة للالكتروليتات (… علامات)

إدارة

المادة :
المرحلة :

بسم الله الرحمن الرحيم

أسئلة امتحان نصف السنة

ملاحظة: الإجابة عن أربعة أسئلة فقط مع كتابة المعلومات أينما وجدت

س1/ A: علل اثنين فقط

1- يجب كتابة الحالة الفيزيائية للمواد في المعادلة الكيميائية الحرارية

2- تعطي الأملاح المشتقة من القواعد الضعيفة والحوامض القوية محاليل حامضية

3- ترتفع درجة حرارة تفاعل ماص للحرارة عندما $K_c = 0.2$ ، $Q = 1$

B: احسب مقدار التغير في pH بعد إضافة 0.01 مول من حامض الكبريتيك H_2SO_4 إلى لتر من محلول بفر مكون من حامض الخليك CH_3COOH وخلات الصوديوم CH_3COONa تركيز كل منهما 0.1 M علماً أن

$\log 3 = 0.477$ ، $\log 2 = 0.3$ ، $K_a(CH_3COOH) = 1.8\times10^{-5}$

$\log 1.8 = 0.26$

س2/ A: في إناء مغلق حجمه 1L سخنت 0.7 Mol من مزيج من الغازات HBr ، H_2 ، Br_2 إلى درجة حرارة معينة حتى وصل التفاعل إلى حالة الاتزان وإذا علمت أن ثابت الاتزان لتكون HBr من H_2 و Br_2 بدلالة الضغوط الجزيئية K_p يساوي $\frac{1}{4}$ فما عدد مولات المواد الناتجة والمتبقية في الإناء عند الاتزان.

B: عرف اثنين فقط

النظام المفتوح ، K_c ، درجة التأين

س3/ A: احسب ذوبانية هيدروكسيد الألمنيوم في محلول ثبتت حامضيته عند $pH = 6$ إذا علمت أن $K_{sp}(Al(OH)_3) = 1.2\times10^{-18}$

B: املأ الفراغات (لاثنين فقط)

1- تفاعل متزن ثابت سرعة التفاعل الأمامي له (0.045) وثابت سرعة التفاعل الخلفي له 0.009 فإن ثابت الاتزان له ......

2- تركيز أيونات OH^- في 0.05M من محلول حامض النتريك HNO_3 هو ......

3- تنتقل الحرارة من الجسم الساخن إلى الجسم البارد لأن ......

س4/ A: للتفاعل الآتي

$$C_2H_5OH_{(l)} + 3O_{2(g)} \longrightarrow 2CO_{2(g)} + 3H_2O_{(l)}$$

احسب ΔG° عند الظروف القياسية $25^\circ C$ وضغط ...

... باستخدام المعلومات الآتية

بسم الله الرحمن الرحيم

أعدادية الامين للبنين — المادة / الكيمياء — الصف / السادس

اسئلة امتحان نصف السنة 2015- 2016 (الدور الاول)

ملاحظة : الاجابة عن أربعة اسئلة فقط

س1/ أ / يحترق البنزين (C_6H_6) في الهواء ليعطي ثنائي أوكسيد الكاربون الغاز والماء السائل ، أحسب ΔHr° لهذا التفاعل اذا علمت أن : $\Delta H_f^\circ (C_6H_{6(l)}) = 49\ KJ / mol$ ، $\Delta H_f^\circ (CO_{2(g)}) = -394\ KJ / mol$ ، $\Delta H_f^\circ (H_2O_{(l)}) = -286\ KJ / mol$

ب / قارن بين : الخواص الشامله والمركزه

س2/ أ / في مسعر حراري وضع 2.6 g من الاستيلين C_2H_2 (M=26 g/mol) فوجد كمية الحرارة المنبعثة من الأحتراق تساوي 130KJ . أحسب أنثالبية التكوين القياسية للاستيلين أذا علمت أن :

$$\Delta H^\circ f\,(CO_2) = -393.5\ KJ/mol \quad , \quad \Delta H^\circ f\,(H_2O) = -286\ KJ/mol$$

ب / أكمل الفراغات الأتية :

1- في التفاعل المتزن الأتي $CO_{(g)} + 2H_{2(g)} \rightleftharpoons CH_3OH_{(g)} + 12KJ$ عندما يضاف الهيدروجين الى هذا النظام المتزن فأن حرارة التفاعل ....

2- قطعة من النحاس كتلتها 6 g والحرارة النوعية للنحاس 0.39 J/g.°c سخنت من 21°c الى 124°c فأن كمية الحرارة المنبعثة بوحدة (KJ) تساوي ....

س3/ أ / في التفاعل المتزن الغازي $PCl_3 + Cl_2 \rightleftharpoons PCl_5$ وجد أن ضغط PCl_3 الجزئي في الاناء المغلق ضعف ضغط Cl_2 الجزئي ، وعند وصول التفاعل الى موضع الأتزان بدرجة حرارة معينة وجد أن ضغط Cl_2 يساوي 1atm فأذا علمت أن K_P للتفاعل يساوي $1/6$ فما ضغط غازي Cl_2 و PCl_3 في بداية التفاعل .

ب / علل مما يأتي :

1- يعد التفاعل باعثاً للحرارة أذا أنخفضت قيمة K_C للتفاعل عند زيادة درجة حرارة التفاعل ؟

2- لايتحلل الماء الى عناصره الأولية بالظروف الأعتيادية وضح ذلك في ضوء علاقة كبس ؟

س4/ أ / أذا علمت أن أنثالبي احتراق كل من غاز CO , H_2 , CH_3OH بوحدات KJ/mol على التولي (284 - , 286 - , 727 - أحسب ΔH_r° بأستخدام قانون هيس للتفاعل الاتي : $CO + 2H_2 \rightarrow CH_3OH$

ب / في أناء مغلق حجمه لتر واحد أجري التفاعل الأتي : $H_{2(g)} + I_{2(g)} \rightleftharpoons 2HI_{(g)}$ عند 490°C كان ثابت سرعة التفاعل الأمامي $K_f = 0.6256$ وثابت سرعة التفاعل الخلفي K_b يساوي 0.0136 وأن ثابت الأتزان للتفاعل بدرجة 872K يساوي 59 ، بين كيف يتأثر عدد مولات HI عند الاتزان بما يلي من أجراءات :

1- إضافة مزيد من H_2 2- إنخفاض درجة الحرارة 3- إزاحة بعض من I_2

س5/ أ / للتفاعل $2CO_{2(g)} \rightleftharpoons 2CO_{(g)} + O_{2(g)}$ وضع في أناء حجمه لتر 0.8 mole من غاز CO_2 وبدرجة حرارة معينة وعند وصول التفاعل الى حالة الاتزان وجد أن نصف كمية الغاز قد تفكك ، احسب K_C .

ب / عرف ما يأتي (أثنين فقط) : (أنثالبي الأحتراق القياسية ، قاعدة لو شاتليه)

بسم الله الرحمن الرحيم

م/ الرشيد محمد باشا الصدر (...) امتحان نصف السنة كيمياء سادس علمي

الاجابة عن اربع اسئلة ، ١٠ درجات فرع أ ، ١٥ درجة فرع ب

س١: أ- ما فائدة اثنين مما يلي (Q حاصل التفاعل ، ΔG°)؟

ب- ما نوع المحاليل التالية (CaF_2 ، $MgSO_4$ ، KCl)؟

ب: ١- احسب ذوبانية $Zn(OH)_2$ لمحلول حامضية (و)؟

$K_{sp}=1.2\times10^{-15}$

٢- احسب pOH لمحلول $0.5M$ نترات الامونيوم $pK_b(NH_3)=4.74$؟

س٢: أ- عرف اثنين (ΔH°_c ، تأثير الايون المشترك ، النظام المعزول)

ب: التفاعل الغازي التالي $2A + B \rightleftharpoons 3C$ في اناء حجمه لتر وضع $3\,mol$ من B مع مولات مختلفة من A ، C وعند التوازن وجد ان الاناء يحوي $6\,mol$ من C و $6\,mol$ من A ، جد عدد مولات A ، C الاصلية اذا كانت $K_c=1.5$ ؟

س٣: أ: التفاعل المتزن التالي الغازي $N_2F_4 \rightleftharpoons 2NF_2$ الباعث للحرارة

اذكر اربع عوامل تزيد من انتاج NF_2

ب: ماذا يجب ان يكون تركيز كلوريد الامونيوم في محلول يحوي الامونيا بتركيز $0.1M$ لتكون pH المحلول 9 علماً ان $pK_b=4.74$

س٤: أ- اجب عن اثنين ١- ما تأكسد الفسفور في مركب HPO_4^{2-}

٢- لا يتحلل الماء الى عناصره الاساسية بالظروف الاعتيادية.

٣- ما خواص المواد التالية (الكتلة ، الضغط ، درجة الحرارة ، السعة الحرارية ، دالة الحالة)

ب: يحترق البنزين ليعطي ثنائي اوكسيد الكاربون وبخار الماء ، احسب ΔH_r للبنزين (C_6H_6) اذا علمت ان

$\Delta H^\circ_f(C_6H_6)=49$

$\Delta H^\circ_f(CO_2)=-394\ kJ/mol$

$\Delta H^\circ_f(H_2O_{(l)})=-286$

س١: بيّن أيّ العناصر عانى التأكسد وأيها عانى اختزال ثم حدد العامل المؤكسد والعامل المختزل واكتب تفاعلات نصفي الخلية

$$Mg + Cl_2 \longrightarrow MgCl_2$$

٢- جد pOH لمحلول 0.4M من K_2SO_4

ب: ما عدد غرامات CH_3COOH $(M = 60\ g/mol)$ الواجب إضافتها إلى 250 mL من الماء المقطر ليصبح pH المحلول 2.7 ، علماً بأن $pK_a = 4.74$

استفد

$\log 1.8 = 0.26$

$\log 2 = 0.3$

$\log 5 = 0.69$

تمت بعونه تعالى

للمزيد من الملازم والدروس وكل ما يخص طلبة السادس
الأعدادي زورونا على مواقع التواصل الأجتماعي ...

www.prograb6th.info

رحلة التفوق في السادس

telegram.me/A_M_Z_F

رحلة التفوق في السادس

www.instagram.com/rhlt_altafawk

رحلة التفوق في السادس

عطاء بلا حدود

أ.د مينا الأحمد　　　أ.د اشرف الوائلي